

IN RICORDO DI

Giuseppe Pastori Parravicini (1939–2019)



La scomparsa di Giuseppe Pastori Parravicini lo scorso 28 aprile, nella propria casa a Pisa, a seguito di una grave malattia, ha segnato una perdita importante per la fisica teorica dello Stato Solido.

Già Professore Ordinario presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pavia, e in quiescenza da qualche anno, Giuseppe continuava a collaborare con colleghi e allievi presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa dove aveva insegnato per più di due decenni prima di trasferirsi a Pavia.

Cresciuto alla scuola di Franco Bassani, Giuseppe è stato uno dei protagonisti più autorevoli dello sviluppo della Fisica teorica dello Stato Solido in Italia.

Nato a Castiraga Vidardo, comune della campagna lodigiana, il 25 ottobre del 1939, Giuseppe si è laureato in Fisica a Milano nel 1963 iniziando il suo percorso professionale con uno studio sperimentale sull'effetto di alti campi magnetici pulsati in fosfori elettroluminescenti.

Negli anni accademici dal 1964 al 1966 si unisce al gruppo di Franco Bassani all'Università di Messina ove ricopre l'incarico di Complementi di Fisica Generale I. Nell'anno accademico 1966-67 si trasferisce a Pisa come Professore Incaricato di Fisica dello Stato Solido.

L'anno successivo ricopre il ruolo di ricercatore associato ad Urbana (Illinois) e, a partire dal 1969 fino al 1990 ricopre l'incarico di Fisica dello Stato Solido presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa. Dal 1990 è Professore Ordinario presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pavia dove insegna fino al 2011.

Nel suo lungo periodo di attività accademica Giuseppe ha dato contributi originali in molti

settori della fisica teorica dello Stato Solido mantenendo sempre una stretta relazione tra aspetti teorici e interpretazione di risultati sperimentali.

Ha iniziato occupandosi dei livelli elettronici in grafite e altri composti isoelettronici o isostrutturali utilizzando un approccio a funzioni localizzate. Sono stati lavori pionieristici che hanno aperto un intero settore di ricerche sui composti lamellari mono- o multilayer, oggi così attuali, come grafene e composti a più strati atomici. In questo settore è stato di grande importanza l'utilizzo della teoria dei gruppi per la classificazione degli stati elettronici, per lo studio dell'interazione elettrone-fonone, per l'analisi di effetti a molte valli equivalenti in semiconduttori e per l'interpretazione di esperimenti di spettroscopia ottica non lineare, assorbimenti a più fotoni, regole di selezione ed effetti di inversione temporale.

Di notevole importanza sono stati gli studi di effetti a molti corpi negli stati eccitati in atomi, molecole e solidi, in particolare alle soglie di assorbimento nei gas rari e nei solidi di gas rari. Adottando una opportuna generalizzazione della massa effettiva ha mostrato come descrivere gli effetti eccitonici e l'influenza degli stati di partenza e del rilassamento elettronico sullo spettro di assorbimento.

Un ulteriore ed innovativo filone di ricerca ha riguardato l'implementazione di metodi ricorsivi e di decimazione-rinormalizzazione per un gran numero di problemi sia nei solidi cristallini ma più ancora in superreticoli, buche quantistiche e sistemi aperiodici. A tale scopo ha ottenuto importanti contributi formali utilizzando la teoria delle frazioni continue, il metodo dei momenti e della funzione di memoria. L'utilizzo di tali metodi ha consentito

di studiare solidi in presenza di disordine stocastico, o non stocastico, e in presenza di accoppiamento elettrone-fonone e di effetto Jahn-Teller.

Tra i numerosi altri risultati meritano di essere citati gli studi concernenti il trasporto quantistico in nanostrutture utilizzando metodi della funzione di Keldysh di non equilibrio.

La vastità dell'attività di ricerca, della sua cultura scientifica nella fisica della materia e la capacità di farne dono a chi lo frequentava sono testimoniate, oltre che dagli articoli pubblicati, dalla realizzazione di due libri: la monografia "Electronic States and Optical Transitions in Solids", scritto assieme a Franco Bassani (Pergamon Press, Oxford, 1975), e il libro "Solid State Physics" assieme a Giuseppe Grosso (Academic Press, 2000, e seconda edizione Elsevier-Academic Press, 2014). Entrambi hanno avuto ampia diffusione (anche con versioni tradotte in russo e giapponese) affermandosi come testi di riferimento a livello internazionale per diverse generazioni di studenti e ricercatori.

Giuseppe non solo possedeva una straordinaria capacità di individuare linee di ricerca promettenti, ma anche una instancabile tenacia nell'affrontare problemi difficili con una modestia e concentrazione uniche. Avremo tutti da ricordare e fare tesoro delle idee, della professionalità e dell'insegnamento che Giuseppe Pastori Parravicini ha diffuso lasciando una traccia indelebile a chi ha avuto, anche per poco, la fortuna di frequentarlo.

Giuseppe Grosso
Dipartimento di Fisica, Università di Pisa